

実開平5-15051

(43)公開日 平成5年(1993)2月26日

(51)Int.Cl. ³	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/00	1 0 1	8910-2H		
21/00	1 1 8	6605-2H		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

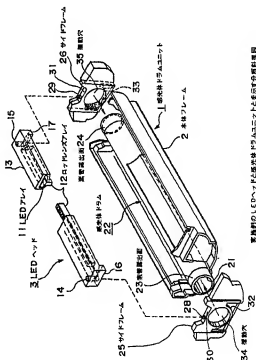
(21)出願番号	実願平3-63190	(71)出願人	000000295 沖電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号
(22)出願日	平成3年(1991)8月9日	(72)考案者	小野 尚生 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気 工業株式会社内
		(72)考案者	小園 和幸 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気 工業株式会社内
		(74)代理人	弁理士 鈴木 敏明

(54)【考案の名称】 電子写真記録装置

(37)【要約】

【構成】 立設したサイドフレーム25、26にそれぞれ設けた摺動穴34、35の摺動面に、感光体ドラム22の素管露出面23、24の外周を支持させ、回転自在に架設し、その表面に光書き込み等により潜像を形成する。

【効果】 LEDヘッド、感光体ドラム表面間の距離に変動がなく、常に良好な光像を感光体ドラム上に結像することができる。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 立設したサイドフレーム間に感光体ドラムを回転自在に架設し、光書き込み等により感光体ドラムに潜像を形成する電子写真記録装置において、サイドフレームに摺動穴を設け、その摺動穴に感光体ドラム両端部の素管露出面外周を支持させたことを特徴とする電子写真記録装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例のLEDヘッドと感光体ドラムユニットとを示す分解斜視図

【図2】 電子写真プロセス部の概略模式図

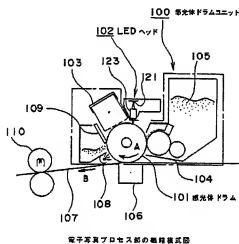
【図3】 従来例のLEDヘッドと感光体ドラムユニット*

*とを示す分解斜視図

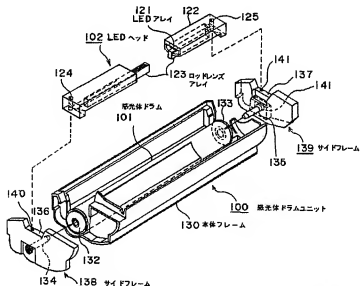
【符号の説明】

- | | |
|---------------------|------------|
| 1, 100 | 感光体ドラムユニット |
| 2, 130 | 本体フレーム |
| 3 | LEDヘッド |
| 11 | LEDアレイ |
| 12 | ロッドレンズアレイ |
| 22, 101 | 感光体ドラム |
| 23, 24 | 素管露出部 |
| 10 25, 26, 138, 139 | サイドフレーム |
| 34, 35 | 摺動穴 |

【図2】

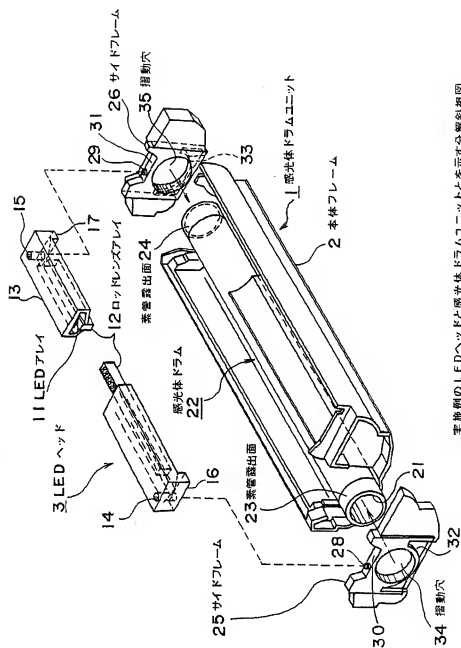


【図3】



従来例のLEDヘッドと感光体ドラムユニットとを示す分解斜視図

【図1】



実施例のLEDヘッドと感光体ドラムユニットとを示す分解斜視図

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は電子写真記録装置に係り、特に感光体ドラムユニットの構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、電子写真記録装置の電子写真プロセス部を構成する部品の中で、光書き込み手段、転写器、定着装置を除いた部品はユニット化されている。以後このユニット化された部分を感光体ドラムユニットと記す。

【0003】

図2は電子写真プロセス部の概略模式図である。一点鎖線で囲んだ部分は感光体ドラムユニット100を示す。光書き込み手段には感光体ドラム101の軸方向へ発光ダイオード（以後LEDと記す）を直線状に配列したヘッド（以後LEDヘッドと記す）を用いている。

【0004】

矢印A方向へ一定速度で回転する感光体ドラム101の周囲にはLEDヘッド3、一次帯電器103、現像装置104、転写器106、除電装置108、クリーニング装置109が配置されてある。

【0005】

記録媒体107は感光体ドラム101の表面周速とほぼ等しい速度で矢印B方向へ移動し、定着装置110を通して排出される。

【0006】

図3は従来例のLEDヘッドと感光体ドラムユニットとを示す部分破砕部を含む分解斜視図である。同図では一次帯電器、現像装置、除電装置、クリーニング装置等は省略してある。LEDヘッド102はLEDアレイ121、LEDアレイ121を固着したヘッドフレーム122、LEDアレイ121の発光部を一方の焦点位置に配置してヘッドフレーム122に固着された収束性ロッドレンズアレイ123、感光体ドラム101との相対位置を管理する位置決め穴124、1

25から構成されている。感光体ドラムユニット100は両端部にフランジ132, 133を固着した感光体ドラム101、ヘッドフレーム122の位置決め穴124, 125に嵌合するボスト140, 141を設けた載置台136, 137を有するとともに感光体ドラム101を回転自在に支持する支持軸134, 135を一体的に構成したサイドフレーム138, 139、サイドフレーム138, 139を立設する本体フレーム130から構成されている。

【0007】

このような構成の装置を用いて画像を形成するためには、まず、感光体ドラム101の表面を一次帯電器103により一様帯電し、次にLEDヘッド102により感光体ドラム101表面を選択的に露光して静電潜像を形成する。次に現像装置104により帯電した現像剤105を静電潜像に接触させて可視像化し、転写器106により記録媒体107へ可視像の一部を転写し、残った現像剤105は除電装置108により除電されクリーニング装置109で回収される。また可視像を転写した記録媒体107は定着装置110で現像剤105を定着する。これら一連のプロセスを繰り返し実行することで画像を形成する。

【0008】

【考案が解決しようとする課題】

従来の電子写真記録装置にあっては、ロッドレンズアレイと感光体ドラム表面との距離が十分に管理されていないとLEDアレイの光が感光体ドラム表面の一点に収束せず画像ボケ、にじみなどを生じて良好な画像を得ることができない。しかしながら感光体ドラムを回動支持するために素管端部の内面に固着されたフランジの中心穴に支持軸を通して軸支するため、支持軸とフランジ中心穴との遊び、及びフランジの中心穴と素管に内接する外径部との偏心、素管の内面と外面との偏心及びそれらの合成により感光体ドラム回転時、表面に振れを生じ、ロッドレンズアレイと感光体ドラム表面との間の距離が変動する。従って、ロッドレンズアレイの光出射面と感光体ドラム表面との距離を管理するには、感光体支持軸とフランジの中心穴とのはめあい精度及びフランジの中心穴とフランジの素管への固着部の偏心、感光体ドラム素管内面のフランジ固着部と感光体ドラム表面の偏心も精度よく管理する必要がある、そのために多大の加工工数、組立工数を必

要とするという問題点があった。

【0009】

本考案は最小限の部品精度を管理するだけで焦点ずれのない、良好な画像を得ることのできる電子写真記録装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本考案の電子写真記録装置においては、サイドフレームに摺動穴を設け、その摺動穴に感光体ドラム両端部の素管露出面外周を支持させたものである。

【0011】

【作用】

上記のように構成された電子写真記録装置の感光体ドラムはサイドフレームに設けた摺動穴に対して両端部の素管露出面外周を直接支持させて回転するので、同じ外周面上にある光書き込み手段からの取束点は変動せず安定した位置にある。

従って、本考案によれば、最小限の部品精度を管理するだけで焦点ずれのない良好な画像を得ることができる。

【0012】

【実施例】

本考案の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0013】

図1は実施例のLEDヘッドと感光体ドラムユニットとを示す部分破砕部を含む分解斜視図である。同図では一次帯電器、現像装置、除電装置、クリーニング装置等は省略してある。又、LEDヘッド3は従来技術と同じなので説明を省く。感光体ドラムユニット1は本体フレーム2と感光体ドラム22とサイドフレーム25、26とからなる。感光体ドラム22はアルミニウム合金などの導電性材料により構成された素管21の表面上に有機感光体等の光半導体薄膜を均一厚さに塗布または蒸着し、軸方向の両端部に光半導体薄膜を形成していない素管露出面23、24を設けてある。

【0014】

サイドフレーム25、26には感光体ドラム22の素管露出面23、24を直接的に、回転可能に軸支する摺動穴34、35が設けてある。

【0015】

又、サイドフレーム25、26には、LEDヘッド3と感光体ドラム22との平行度を維持する突起28、29が設けられていて、突起28、29の周囲にLEDヘッド3の脚部16、17を載置する載置台30、31が一体的に構成されている。サイドフレーム25、26は感光体ドラム22を本体フレーム2に載置して両端部の素管露出面23、24に摺動穴34、35を嵌合させたのち、本体フレーム2の両端部に立設する。立設後、サイドフレーム25、26の載置台30、31にLEDヘッド3の脚部16、17を載置する。この状態において、収束性ロッドレンズアレイ12の光出射端面と感光体ドラム22の表面との距離が、収束性ロッドレンズアレイ12の光出射面側の焦点距離に一致する。さらに摺動穴34、35の周囲には図示せぬ本体装置に感光体ドラム22を位置決めする段差部32、33が一体的に構成されていて、本体装置の感光体ドラム積載部に積載するときの位置決めを使用する。動作については従来技術と同じである。

【0016】

【考案の効果】

本考案は、以上説明したように構成されているので、以下に記載される効果を奏する。

【0017】

サイドフレームに摺動穴を設け、その摺動穴に感光体ドラム両端部の素管露出面外周を支持するようにしたことにより感光体ドラム表面の振れがなくなり、LEDヘッドと感光体表面との距離の変動がなく、常に良好な光像を感光体ドラム上に結像することができる。また、LEDヘッドと感光体ドラムの距離をLEDヘッドを載置する載置台と摺動穴とを介して維持するため、高い寸法精度を要する部品は摺動穴のみでよく安価な装置を構成することが可能である。さらにLEDヘッドを用いた電子写真記録装置のみでなく、収束性ロッドレンズアレイを用いて感光体ドラム上に光像を結像する電子写真複写機、液晶シャッター式記録装置

等への応用も可能である。

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[The scope of a claim for utility model registration]

[Claim 1]in an electro photography recorder which constructs a photo conductor drum between set-up side frames, enabling free rotation, and forms a latent image in a photo conductor drum by optical writing etc., An electro photography recorder having established a sliding hole in a side frame and making the sliding hole support an element tube exposed-surface periphery of photo conductor drum both ends.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[A detailed explanation of the device]

[0001]

[Industrial Application]

This design starts an electro photography recorder, especially is related with the structure of a photo conductor drum unit.

[0002]

[Description of the Prior Art]

Conventionally, unitization of the parts except an optical writing means, a transfer machine, and an anchorage device is carried out in the parts which constitute the electro photography process part of an electro photography recorder. This portion by which unitization was carried out is henceforth described as a photo conductor drum unit.

[0003]

Drawing 2 is an outline diagram of an electro photography process part. The portion enclosed with a dashed dotted line shows the photo conductor drum unit 100. The head (it is henceforth described as a LED head) which arranged the light emitting diode (it is henceforth described as LED) to linear shape to the shaft orientations of the photo conductor drum 101 is used for the optical writing means.

[0004]

Around the photo conductor drum 101 which rotates with constant speed in the direction of arrow A, LED head 3, the primary charging machine 103, the developer 104, the transfer machine 106, the electric discharger 108, and the cleaning device 109 are arranged.

[0005]

The recording medium 107 moves in the direction of arrow B at a speed almost equal to the surface peripheral speed of the photo conductor drum 101, and is discharged through the anchorage device 110.

[0006]

Drawing 3 is an exploded perspective view containing the partial crushing section which shows the LED head and photo conductor drum unit of a conventional example. In the figure, the primary charging machine, the developer, the electric discharger, the cleaning device, etc. are omitted. LED head 102 arranges the head frame 122 which adhered LED array 121 and LED array 121, and the light-emitting part of LED array 121 to one focal position. It comprises the locating hole 124,125 which manages a relative position with the convergent rod lens array 123 and the photo conductor drum 101 which adhered to the head frame 122. While the photo conductor drum unit 100 has the photo conductor drum 101 which adhered the flange 132,133 to both ends, and the mounting base 136,137 which formed the mailbox 140,141 which fits into the locating hole 124,125 of the head frame 122. It comprises the side frame 138,139 which constituted in one the supporting spindle 134,135 which supports the photo conductor drum 101 enabling free rotation, and the body frame 130 which sets up the side frame 138,139.

[0007]

In order to form a picture using the device of such composition, first, uniform electrification of the surface of the photo conductor drum 101 is carried out with the primary charging machine

103, then, the photo conductor drum 101 surface is selectively exposed by LED head 102, and an electrostatic latent image is formed. Next, the developer 105 electrified with the developer 104 is contacted to an electrostatic latent image, and is visible-image-ized, a part of visible image is transferred to the recording medium 107 with the transfer machine 106, and the developer 105 which remained is discharged by the electric discharger 108, and is recovered by the cleaning device 109. The recording medium 107 which transferred the visible image is established in the developer 105 with the anchorage device 110. A picture is formed by carrying out repeat execution of the process of these series.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

If it is in the conventional electro photography recorder, unless the distance of a rod lens array and the photo conductor drum surface is fully managed, it is not completed as one point of the photo conductor drum surface by the light of an LED array, but image blurring, a blot, etc. are produced, and a good picture cannot be acquired.

However, in order to support pivotally through a supporting spindle to the center hole of the flange which adhered to the inner surface of an element tube end in order to carry out the moved back of the photo conductor drum, Deflection is produced on the surface at the time of photo conductor drum rotation by the play by the supporting spindle and a flange center hole and the eccentricity of the center hole of a flange, and the outer diameter part inscribed in an element tube, the eccentricity of the inner surface of an element tube, and an outside surface, and those composition, and the distance between a rod lens array and the photo conductor drum surface is changed. Therefore, in order to manage the distance of the light emitting surface of a rod lens array, and the photo conductor drum surface, The fitting accuracy of a photo conductor supporting spindle and the center hole of a flange, and the eccentricity of the adherence part to the center hole of a flange, and the element tube of a flange, The flange adherence part of a photo conductor drum element tube inner surface and the eccentricity of the photoconductor drum surface also needed to be managed with sufficient accuracy, therefore there was a problem of needing a great working manhour and the number of assemblers.

[0009]

This design aims at providing the electro photography recorder which does not have a focal gap only by managing the minimum part precision and which can acquire a good picture.

[0010]

[Means for Solving the Problem]

To achieve the above objects, a sliding hole is established in a side frame and the sliding hole is made to support an element tube exposed-surface periphery of photo conductor drum both ends in an electro photography recorder of this design.

[0011]

[Function]

Since the photo conductor drum of the electro photography recorder constituted as mentioned above makes the element tube exposed-surface periphery of both ends support directly to the sliding hole established in the side frame and rotates, the convergent point from the optical writing means on the same peripheral face is in the position changed and stabilized.

Therefore, according to this design, a good picture without a focal gap can be acquired only by managing the minimum part precision.

[0012]

[Example]

It explains referring to drawings for the example of this design.

[0013]

Drawing 1 is an exploded perspective view containing the partial crushing section which shows the LED head and photo conductor drum unit of an example. In the figure, the primary charging machine, the developer, the electric discharger, the cleaning device, etc. are omitted. Since LED head 3 is the same as conventional technology, explanation is omitted. The photo conductor drum unit 1 consists of the body frame 2, the photo conductor drum 22, and the side frames 25 and 26. The photo conductor drum 22 applies or vapor-deposits optical semiconductor thin films,

such as an organic photoreceptor, to uniform thickness on the surface of the element tube 21 constituted with conductive materials, such as an aluminum alloy, and the element tube exposed surfaces 23 and 24 which do not form the optical semiconductor thin film are formed in the both ends of shaft orientations.

[0014]

The sliding holes 34 and 35 which support pivotally directly the element tube exposed surfaces 23 and 24 of the photo conductor drum 22 pivotable are established in the side frames 25 and 26.

[0015]

In the side frames 25 and 26, the projections 28 and 29 which maintain the parallelism of LED head 3 and the photo conductor drum 22 are formed, and the mounting bases 30 and 31 which lay the legs 16 and 17 of LED head 3 in the circumference of the projections 28 and 29 are constituted in one. After the side frames 25 and 26 lay the photo conductor drum 22 in the body frame 2 and make the sliding holes 34 and 35 fit into the element tube exposed surfaces 23 and 24 of both ends, they are set up to the both ends of the body frame 2. The legs 16 and 17 of LED head 3 are laid in the mounting bases 30 and 31 of the side frames 25 and 26 after a set-up. In this state, the distance of the light emitting end side of the convergent rod lens array 12 and the surface of the photo conductor drum 22 is in agreement with the focal distance by the side of the light emitting surface of the convergent rod lens array 12. Furthermore around the sliding holes 34 and 35, the level difference parts 32 and 33 which position the photo conductor drum 22 to the main frame which is not illustrated are constituted in one, and it is used for positioning when loading the photo conductor drum base of pallet of the main frame. About operation, it is the same as conventional technology.

[0016]

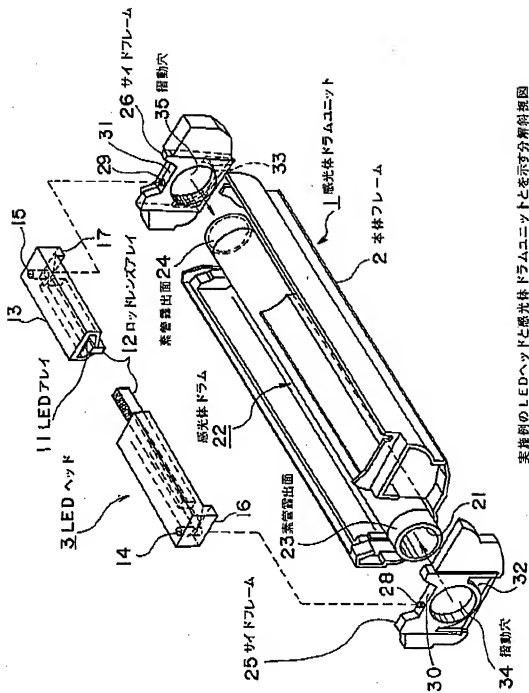
[Effect of the Device]

Since this design is constituted as explained above, it does so the effect indicated below.

[0017]

A sliding hole is established in a side frame, by having supported the element tube exposed-surface periphery of photo conductor drum both ends to the sliding hole, the deflection of the photo conductor drum surface is lost, there is no change of the distance on a LED head and the surface of a photo conductor, and image formation of the always good light figure can be carried out to photo conductor drum lifting. Since the distance of a LED head and a photo conductor drum is maintained via the mounting base and sliding hole in which a LED head is laid, the parts which require close dimensional accuracy can constitute a device only with a cheap sliding hole. Not only the electro photography recorder using a LED head but the application to an electro photography copying machine, a liquid crystal shutter type recorder, etc. which carry out image formation of the light figure to photo conductor drum lifting using a convergent rod lens array is still more possible.

[Translation done.]



実例のLEDヘッドと感光体ドラムユニットとを示す分解斜視図